



А.А. Гринблат, Т.И. Михеева, Е.В. Чекина

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПАСПОРТИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ

(Самарский университет)

В настоящее время интеллектуальная транспортная геоинформационная система «ITSGIS» большой интерес уделяет задаче паспортизации транспортной сети. Паспортизация транспортной сети разрешает вести технический учет объектов транспортной инфраструктуры [1, 2, 3]. В работе представлена автоматизированная информационная система паспортизации транспортной сети, являющаяся плагином и разработанная в среде «ITSGIS». На панели инструментов расположены следующие функционалы: «Показать проект», «Создать новый проект», «Редактировать проект», «Удалить проект», «Сводная ведомость проектов».

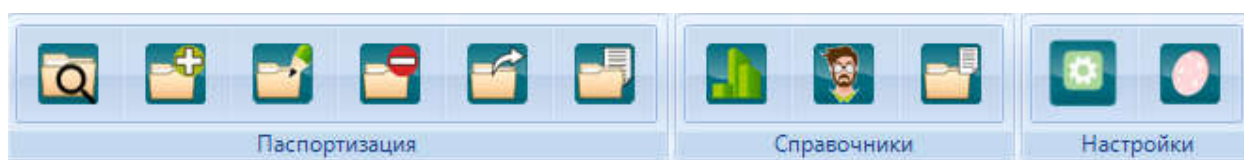


Рисунок 1 – Панель инструментов для работы с паспортизацией

Для того чтобы добавить паспортизацию, нужно выбрать функционал «Создать новый проект». После этого будет дана возможность нарисовать ось паспорта дороги, проходящую по всей длине дороги. Когда ось будет нарисована на карте соответствующего тематического слоя, откроется форма, представленная на рисунке 2, требуется заполнить поля данной формы. Функционал плагина построения паспорта отдельной автомобильной дороги или комплексно транспортной сети основан на паттернах проектирования организации дорожного движения и паспортизации автомобильных дорог [4]. После заполнения семантики дороги с визуализацией данной дороги на слое карты, необходимо в базу данных добавить информацию о компании и сотрудниках, отвечающих за разработанный проект построения паспорта дороги, для этого необходимо выбрать функционал «Компания и сотрудники» [5], и откроется форма, соответствующая рисунку 3.

После заполнения семантики о паспортизируемой дороге и включенных геообъектах транспортной инфраструктуры (дорожных знаков, светофоров, разметки и т.д.) в базе данных [6, 7, 8] система либо закрывает форму, добавляя паспорт в базу данных и на карту, либо выводит сообщение об ошибке, в случае если данные введены некорректно или необходимые поля не были заполнены. На рисунках 4, 5 представлены добавленные паспорта дорог городов Муром и Ковров.



Для удаления паспорта нужно выбрать функционал «Удалить проект» и выбрать удаляемый паспорт на карте города. После этого система попросит подтвердить удаление. После подтверждения удаления система выполняет проверку возможности удаления. Если удаление разрешается, то объект удаляется с карты и из базы данных. В случае, если объект удалять не разрешается, то система выводит сообщение об ошибке, с точки зрения неправильно принятого решения.

Рисунок 2 – Форма с добавлением паспорта

Рисунок 3 – Форма для добавления компаний и сотрудников



Для редактирования паспорта нужно выбрать функционал «Редактировать проект» и выбрать редактируемый паспорт на карте города. После этого на экране появится форма с характеристиками редактируемого паспорта. Аналогично добавлению паспорта, изменив уже вписанные в поля и нажав кнопку «ОК», система проверяет корректность введенных данных и изменяет объект в базе данных, или выводит сообщение об ошибке, если данные введены некорректно.

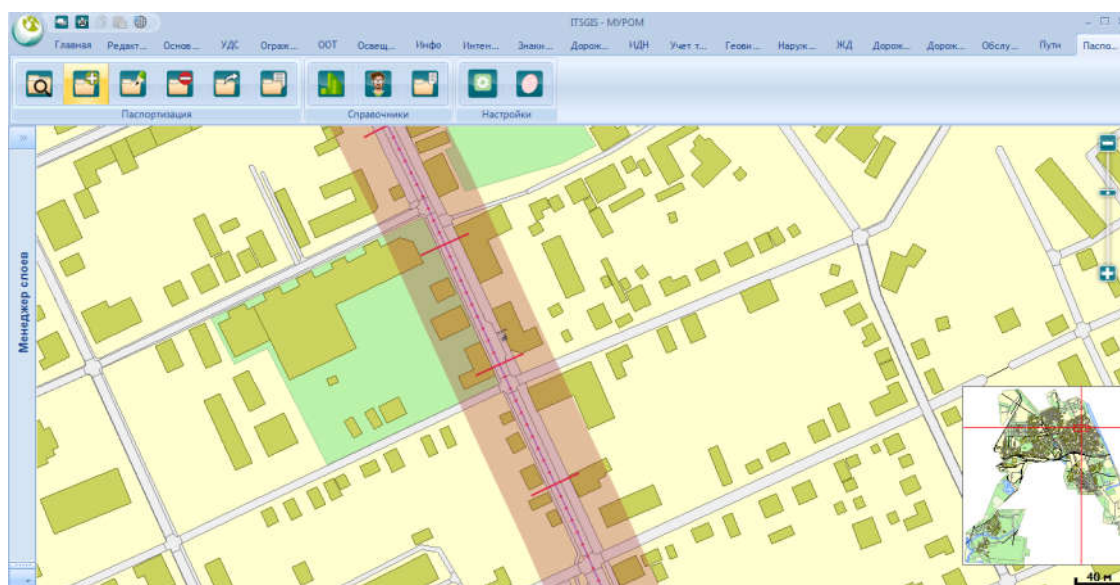


Рисунок 4 – Добавленный паспорт в городе Муром

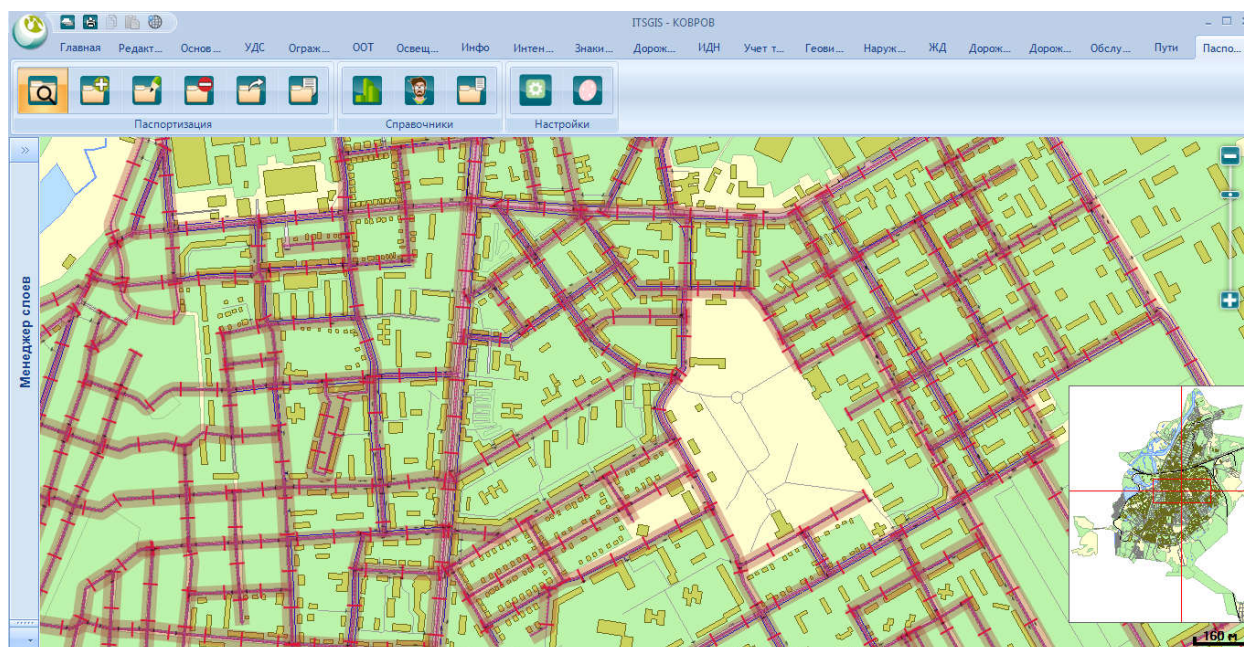


Рисунок 5 – Добавленные паспорта в городе Ковров



Для того чтобы просмотреть сводную ведомость нужно выбрать функционал «Сводная ведомость проектов» на панели инструментов. Откроется окно сводной ведомости, представленное на рисунке 6. Чтобы выбрать ведомость по интересующему паспорту нужно выбрать соответствующую паспорту вкладку.

Чтобы сформировать ведомость нужно выбрать и заполнить интересующие параметры фильтрации. После этого нажать кнопку «Загрузить». Записи в таблице можно редактировать, удалять и показывать на карте нажимая соответствующие кнопки в контекстном меню, появляющимся при нажатии правой кнопки на интересующую запись. Для того чтобы сформировать отчет нужно нажать кнопку «Экспорт». После нажатия система перенесет все записи из сводной ведомости в файл с расширением .rtf.

Идентификатор	Название дороги	Город	Дата создания	Д.и.
159514790	ул. Абельмана	Ковров	22.05.2019	19
159514791	ул. Агапова	Ковров	25.05.2019	19
159514792	ул. Комарова	Ковров	25.05.2019	20
159514793	ул. Пякина	Ковров	25.05.2019	20
159514794	ул. Бурухина	Ковров	25.05.2019	19
159514795	ул. Коруновой	Ковров	25.05.2019	20
159514796	пр-д Шуйский	Ковров	25.05.2019	20
159514797	ул. Жирякова	Ковров	25.05.2019	20
159514798	ул. 2-я Долинная (Часть 2)	Ковров	25.05.2019	20
159514799	ул. 1-ая Долинная	Ковров	25.05.2019	19
159514800	ул. 2-ая Долинная (Часть 1)	Ковров	25.05.2019	20
159514801	ул. Долинная	Ковров	25.05.2019	19
159514802	ул. Стадионная	Ковров	25.05.2019	11
159514803	ул. Осипенко (часть 2)	Ковров	25.05.2019	20
159514804	ул. Осипенко (часть 1)	Ковров	25.05.2019	20
159514805	ул. Щеглова	Ковров	25.05.2019	20
160137216	ул. Дегтярёва (Часть 1)	Ковров	25.05.2019	19
160137217	ул. Челюскинцев (часть 1)	Ковров	25.05.2019	18
160137218	ул. Челюскинцев (часть 2)	Ковров	25.05.2019	18
160137219	ул. Клязьменская (часть 1)	Ковров	25.05.2019	20

Рисунок 6 – Форма сводной ведомости проектов

Данная система [9, 10] позволяет значительно облегчить и сократить время работы с паспортизацией транспортной сети за счет автоматизирования таких процессов как создание, редактирование удаление, создания сводных ведомостей и экспорта ведомостей паспорта дорог.



Литература

1. Интеллектуальная транспортная геоинформационная система ITSGIS. Плагины / Т.И. Михеева, С.В. Михеев и др. – Самара : Интелтранс, 2016. – Т.2. – 217 с.
2. Петров, А.В. Инвентаризация, паспортизация и диагностика автомобильных дорог / А.В. Петров // Дорожная техника. – 2008. – С. 38 – 42.
3. Hallmark, S. Evaluating remotely sensed images for use in inventorying roadway infrastructure features / S. Hallmark [et. al.] [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1177&context=intrans_reports.
4. Михеев, С.В. Использование паттернов проектирования в автоматизированной системе паспортизации автомобильной дороги / С.В. Михеев, О.К. Головнин, В.А. Ключников // IT & Транспорт : сб. науч. статей; под ред. Т.И. Михеевой. – Самара : Интелтранс, 2014. – Т. 1.–С. 66 – 73.
5. Fedoseev, A. Recognition of urban transport infrastructure objects via hyperspectral images / A.A. Fedoseev, O. Saprykin, T. Mikheeva // VEHITS 2016 : Proceedings of the International conference on vehicle technology and intelligent transport systems. Italy : SCITEPRESS, 2016. – P. 203 – 208.
6. Михеева Т.И., Сидоров А.В., Головнин О.К. Информационная технология автоматической дислокации геообъектов транспортной инфраструктуры на улично-дорожной сети / Перспективные информационные технологии (ПИТ-2013) //Труды межд. научно-техн. конф. – Самара: Изд-во Самарск. науч. центра РАН , 2013. – С.236-241.
7. Herold, M. Spectrometry and hyperspectral remote sensing of urban road infrastructure [Электронный ресурс] / M. Herold, M. Gardner, V. Noronha, D. Roberts. – Режим доступа : <http://www.eo.uni-jena.de/~c5hema/pub>.
8. Михеева Т.И. Интеллектуальная транспортная система. Дислокация дорожных знаков / // Вестник Самарского гос. техн. ун-та. Серия «Технические науки» №32. Самара: СамГТУ, 2005. С.53-63.
9. Mikheev, S.V. Disposition of objects of a transport infrastructure in the GIS «ITSGIS» / S.V. Mikheev, T.I. Mikheeva, K.A. Malykova, D.A. Mikhaylov / Computer Science and Information Technologies // Proceedings of the 14th international workshop on computer science and information technologies CSIT'2012, Vol. 2. Ufa – Hamburg – Norwegian Fjords, 2012. – Pp. 74-76.
10. Михеева Т.И. Параметризация управляющих объектов урбанизированной территории / С.В. Михеев, О.К. Головнин // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2015. – Т. 17, № 2 (5). – С. 1058–1062.